

126/512

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

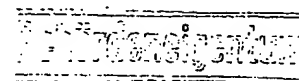


DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift
①1 DE 3620495 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
F24B 1/18

②1 Aktenzeichen: P 36 20 495.1
②2 Anmeldetag: 19. 6. 86
②3 Offenlegungstag: 8. 1. 87



DE 3620495 A1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
21.06.85 DE 85 18 024.6

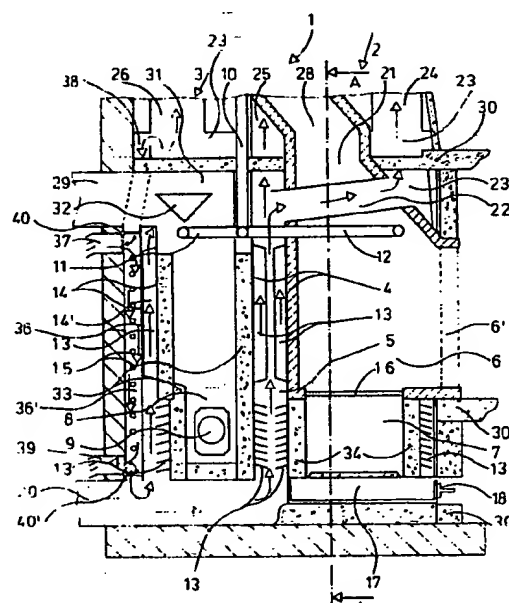
⑦1 Anmelder:
Schmitt, Wolfgang, 4400 Münster, DE

⑦4 Vertreter:
Schulze Horn, S., Dipl.-Ing. M.Sc.; Hoffmeister, H.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 4400 Münster

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Luftaufheizeinsatz für einen Kamin oder Kachelofen

Die Erfindung betrifft einen Luftaufheizeinsatz für einen Kamin oder Kachelofen mit einem Brennraum mit einem vorne offenen Doppelmantel, in dessen Spaltraum Luft von der Unterseite her einströmt, die während des Durchströmens des Spaltraums aufgeheizt wird und in einen über dem Brennraum angeordneten Warmluftammelraum steigt, aus dem sie über Entnahmestutzen und/oder Auslaßöffnungen austritt, welcher dadurch gekennzeichnet ist,
- daß der Einsatz (1) einen vorderen Teil (2) und einen hinteren Teil (3) aufweist, die durch eine luftdurchströmte Doppelwand (4) voneinander getrennt sind, deren Spaltraum (5) in den Warmluftammelraum (23) mündet,
- daß im unteren Bereich des vorderen Teils (2) des Einsatzes (1) unterhalb des Brennraumes (6) eine mit diesem in Verbindung stehende, luftumströmte Brennkammer (7) für Festbrennstoffe angeordnet ist und
- daß im unteren Bereich des hinteren Teils (3) des Einsatzes (1) eine luftumströmte Brennkammer (8) mit einem Öl- oder Gasbrenner (9) vorhanden ist.



DE 3620495 A1

Patentansprüche

1. Luftaufheizeinsatz für einen Kamin oder Kachelofen mit einem Brennraum mit einem vorne offenen Doppelmantel, in dessen Spaltraum Luft von der Unterseite her einströmt, die während des Durchströmens des Spaltraums aufgeheizt wird und in einen über dem Brennraum angeordneten Warmluft-sammelraum steigt, aus dem sie über Entnahmestutzen und/oder Auslaßöffnungen austritt, **dadurch gekennzeichnet**,

— daß der Einsatz (1) einen vorderen Teil (2) und einen hinteren Teil (3) aufweist, die durch eine luftdurchströmte Doppelwand (4) voneinander getrennt sind, deren Spaltraum (5) in den Warmluft-sammelraum (23) mündet,

— daß im unteren Bereich des vorderen Teils (2) des Einsatzes (1) unterhalb des Brennraumes (6) eine mit diesem in Verbindung stehende, luftumströmte Brennkammer (7) für Festbrennstoffe angeordnet ist und

— daß im unteren Bereich des hinteren Teils (3) des Einsatzes (1) ein luftumströmte Brennkammer (8) mit einem Öl- oder Gasbrenner (9) vorhanden ist.

2. Luftaufheizeinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Doppelwand (4) beidseitig mit dem Doppelmantel (14) verbunden ist, derart, daß deren Spalträume (5, 14') miteinander kommunizieren.

3. Luftaufheizeinsatz nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens in einem Teil (2, 3) des Einsatzes (1) im Rauchgaszug (21, 31) wenigstens ein den Spaltraum (5) der Doppelwand (4) und/oder des Doppelmantels (14) mit dem Luft-sammelraum (23) verbindendes Luftrohr (22, 32) angeordnet ist.

4. Luftaufheizeinsatz nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Luftrohres (22, 32) die Form eines mit einer Spitze nach unten weisenden Dreiecks hat.

5. Luftaufheizeinsatz nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens in einem Rauchgaszug (21, 31) ein brauchwasserdurchströmtes Rohrsystem (10, 11, 12) angeordnet ist.

6. Luftaufheizeinsatz nach den Ansprüchen 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen um den ersten Doppelmantel (14) oder einen Teil davon angeordneten zweiten Doppelmantel (36) mit Leitungen (15) zur Führung des Wärmetauscherfluids einer Wärmepumpe in seinem Spaltraum (36').

7. Luftaufheizeinsatz nach den Ansprüchen 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine vertikale, in Längsrichtung des Einsatzes (1) in den Spalträumen (5, 14') der Doppelwand (4) bzw. des Doppelmantels (14) und in dem Luft-sammelraum (23) angeordnete Trennwand zur Bildung zweier getrennter Luftführungsbereiche.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Luftaufheizeinsatz für einen Kamin oder Kachelofen mit einem Brennraum mit einem vorne offenen Doppelmantel, in dessen Spaltraum Luft von der Unterseite her einströmt, die während des Durchströmens des Spaltraums aufgeheizt wird und in mindestens einem über dem Brennraum angeordneten Warmluft-sammelraum steigt, aus dem sie über Entnahmestutzen und/oder Auslaßöffnungen aus-

tritt.

Luftaufheizeinsätze der genannten Art, die den optischen Eindruck eines offenen Kaminfeuers bieten, sind allgemein bekannt, weisen aber einige Nachteile auf. Die Heizleistung ist für die Beheizung eines ganzen Hauses nicht ausreichend und zudem häufig ungleichmäßig, da derartige Einsätze nicht für eine Dauerbrandfunktion geeignet sind. Hierdurch kommt es zu zu niedrigen oder schwankenden Temperaturen der Raumluft. Dies macht das Vorhalten einer weiteren Heizungsanlage, z. B. Öl- oder Gas-Zentralheizung erforderlich, was hohe Erstellungs- und Betriebskosten für die Gesamtheizung zur Folge hat.

Es stellt sich daher die Aufgabe, einen Luftaufheizeinsatz der eingangs genannten Art zu schaffen, der die genannten Nachteile vermeidet und der insbesondere eine gleichmäßige und für ein Haus ausreichende Heizleistung liefert und so das Vorhalten einer weiteren Heizungsanlage überflüssig macht und der kostengünstig herzustellen und zu betreiben ist.

Die Lösung der Aufgabe gelingt erfindungsgemäß durch einen Luftaufheizeinsatz der eingangs genannten Art,

— der einen vorderen Teil und einen hinteren Teil aufweist, die durch eine luftdurchströmte Doppelwand voneinander getrennt sind, deren Spaltraum in den Warmluft-sammelraum mündet,

— bei dem im unteren Bereich des vorderen Teils des Einsatzes unterhalb des Brennraumes eine mit diesem in Verbindung stehende, luftumströmte Brennkammer für Festbrennstoffe angeordnet ist und

— bei dem im unteren Bereich des hinteren Teils des Einsatzes eine luftumströmte Brennkammer mit einem Öl- oder Gasbrenner vorhanden ist.

Der erfindungsgemäße Luftaufheizeinsatz erlaubt drei Beheizungsweisen bzw. beliebige Kombinationen davon: Der Einsatz kann als offener Kamin betrieben werden, wobei Holz im vorne offenen Brennraum verbrannt wird. Eine weitere Möglichkeit ist der Betrieb der vorderen Brennkammer unterhalb des offenen Brennraumes mit Festbrennstoff, wie Holz, Kohle, Koks oder anderem und schließlich kann der in der Brennkammer im hinteren Teil des Einsatzes angeordnete, sinnvollerweise geräuscharm arbeitende Öl- oder Gasbrenner die Heizenergie liefern. Letzterer wird zweckmäßig automatisch so gesteuert, daß er eingeschaltet wird, wenn die Heizleistung des vorderen Teils des Einsatzes nicht ausreicht oder wenn der vordere Teil außer Betrieb ist.

Bei Kaminbetrieb kann die vorteilhaft mit einem Rost abgedeckte Brennkammer im vorderen Teil des Einsatzes als Sammelkasten für heiße Asche und glühende Restholzstücke aus dem Brennraum dienen, die dort ihre Wärme abgeben. Für den Betrieb dieser Brennkammer mit Festbrennstoff ist zur Erzielung einer Dauerbrandfunktion der darüberliegende Brennraum zweckmäßig z. B. mit Türen verschließbar. Eine Regelung der Verbrennungsluft kann beispielsweise über einstellbare Öffnungen in der Vorderseite eines unter der Brennkammer angeordneten Aschekastens erfolgen. Durch die Zweiteilung des Einsatzes werden auf einfache Weise die Abgase des Öl- oder Gasbrenners über einen eigenen Rauchgaszug in einen gesonderten Schornstein geleitet.

Die Zufuhr der Verbrennungsluft und der zu erwärmenden Luft in den Einsatz erfolgt zweckmäßig von unten oder von der Seite im unteren Bereich. Die Zuluft kann dabei sowohl aus dem Aufstellungsraum des Ein-

satzes entnommen werden als auch über bauseitig entsprechend angeordnete Kanäle als Frischluft von außen zugeführt werden. Durch die Umströmung der Brennkammern und die Durchströmung der Spalräume des Doppelmantels und der Doppelwand, die von der Strahlungshitze und den Rauchgasen erhitzt werden, nimmt die Luft in sehr effektiver Weise die von dem Einsatz erzeugte Wärme auf. Die Luftführung kann als Konvektionsströmung allein durch die Temperaturdifferenzen oder auch als Zwangsluftführung über ein Gebläse erfolgen. Die Verteilung der erwärmten Luft erfolgt in bekannter Weise durch Entnahme aus einem Luftsammelraum im oberen Bereich des Einsatzes und Weiterleitung in Luftverteilungskanälen, die in den zu beheizenden Räumen enden.

Eine weitere Steigerung der Effektivität des Luftaufheizeinsatzes ergibt sich daraus, daß vorgesehen ist, daß der vordere und der hintere Teil des Einsatzes einen Doppelmantel aufweisen, dessen Spalraum mit dem Spalraum der Doppelwand luftdurchlässig verbunden ist, und daß im oberen Bereich des Einsatzes ein gemeinsamer, die Luft aus den Spalräumen sammelnder Luftsammelraum vorhanden ist. Hierdurch wird die Möglichkeit geschaffen, daß erwärmte Luft, unabhängig davon, welcher Teil des Einsatzes gerade betrieben wird, an jeder Stelle des Luftsammelraumes entnommen werden kann, d. h., daß auch an den vorderen Entnahmestutzen Warmluft bei Betrieb des hinteren Teils des Einsatzes zur Verfügung steht und umgekehrt.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, den luftführenden Mantel im vorderen Bereich des Einsatzes nicht oder nur einseitig anzubringen. In diesem Bereich kann dann z. B. Luft durch Konvektion hinter einer Verkleidung, beispielsweise Kacheln, erwärmt werden. Neben dieser Umlufterwärmung kann gleichzeitig im Doppelmantel eine Erwärmung von Frischluft erfolgen, die zwangsgeführt ist.

Die Erwärmung der Luft kann noch verbessert werden, indem wenigstens in einem Teil des Einsatzes im Rauchgaszug wenigstens ein den Spalraum der Doppelwand und/oder des Doppelmantels mit dem Luftsammelraum verbindendes Luftrohr angeordnet ist. Dieses Luftrohr bzw. diese Luftrohre entnehmen den aufsteigenden heißen Rauchgasen einen Teil ihrer Wärme, bevor die Gase in den Schornstein entweichen. Die Anzahl und Oberfläche der Luftrohre ist dabei zweckmäßig so zu wählen, daß der Querschnitt des Rauchgaszuges ausreichend groß bleibt und daß die Rauchgase bis auf eine noch zulässige Mindesttemperatur abgekühlt werden. Auf der Innenseite der Luftrohre können ebenso wie an der Doppelwand, den Doppelmänteln und den Außenseiten der Brennkammern und der Rauchgaszüge oberflächenvergrößernde Lamellen angebracht sein.

Besonders vorteilhaft ist ein Querschnitt des Luftrohrs, der die Form eines mit einer Spitze nach unten weisenden Dreiecks hat. Diese Form ist strömungsgünstig für die Rauchgase, ist einfach herstellbar und hat eine große Wärmeaustauschfläche.

Da der erfindungsgemäße Luftaufheizeinsatz als alleiniger Wärmeerzeuger für eine Wohnung oder ein Haus ausreicht, ist vorgesehen, daß zur Erwärmung von Brauchwasser wenigstens in einem Rauchgaszug ein brauchwasserdurchströmtes Rohrsystem angeordnet ist. Bei nur einem Rohrsystem ist dieses zweckmäßig so angeordnet, daß es sich über beide Rauchgaszüge erstreckt. Bei zwei Rohrsystemen wird das Brauchwasser bei Bedarf jeweils durch das Rohrsystem geleitet, das in

dem Rauchgaszug des betriebenen Teils des Einsatzes liegt. Zur Vermeidung von Überhitzungen ist das Brauchwasser-Rohrsystem mit einer thermischen Abfallsicherung gängiger Art ausgestattet.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß wenigstens um einen Teil des ersten Doppelmantels ein zweiter Doppelmantel mit Leitungen zur Führung des Wärmetauscherfluids einer Wärmepumpe angeordnet ist. Durch diese Maßnahme kann eine im Haus vorhandene Wärmepumpe, die ihre Wärmeenergie im Normalbetrieb aus der Außenluft oder dem Boden entnimmt, auch bei niedrigen Außentemperaturen weiter betrieben werden, indem der Fluß des Wärmetauscherfluids statt durch den Außenwärmetauscher durch die Leitungen am Luftaufheizeinsatz geführt wird. So kann auch bei sehr tiefen Außentemperaturen die Wärmepumpe z. B. weiter für die Brauchwassererwärmung oder die zentrale Beheizung des Hauses sorgen, ohne daß ein großer technischer Mehraufwand am Einsatz zu betreiben ist. Die Abkühlung der erwärmten Luft durch Wärmeabgabe an das Wärmetauscherfluid der Wärmepumpe kann leicht durch eine Erhöhung der Heizleistung des Einsatzes ausgeglichen werden. Außerdem kann der Spalraum mit den Leitungen für das Wärmetauscherfluid mit Außenluft beschickt werden, solange diese eine ausreichende Temperatur aufweist. Bei zu niedriger Außenlufttemperatur kann dann z. B. über eine Umstellklappe der Spalraum mit vom Einsatz erwärmter Luft beschickt werden. Die Luftabgabe kann sowohl nach außen als auch in das Innere des Aufstellungsraumes oder des Einsatzes erfolgen.

Eine weitere vorteilhafte Ausführung des Einsatzes sieht eine vertikale, in Längsrichtung des Einsatzes in den Spalräumen der Doppelwand und des Doppelmantels sowie im Luftsammelraum angeordnete Trennwand vor. Durch diese werden zwei voneinander getrennte Luftführungssysteme erreicht. Hierdurch kann beispielsweise der eine Teil mit von außen zugeführter Frischluft und der andere Teil mit aus dem Aufstellungsraum zugeführter Luft versorgt werden. Je nach Bedarf an erwärmter Frischluft oder erwärmter Umluft kann die Trennwand auch aus der Mitte des Einsatzes zu der einen oder anderen Seite versetzt angeordnet sein.

Da der erfindungsgemäße Einsatz von einer Verkleidung umgeben ist, kann weiterhin vorgesehen werden, daß die Verkleidung durch Lufteinlaß- und Auslaßöffnungen hinterlüftet wird, wodurch eine weitere Umlufterwärmung erfolgt.

Ein letzter zu erwähnender Vorteil der Erfindung ist schließlich die Möglichkeit, den Einsatz zu teilen und nur den vorderen Teil aufzustellen, d. h. den Teil mit dem offenen Brennraum und der darunter angeordneten Feststoff-Brennkammer. Dies macht den erfindungsgemäßen Luftaufheizeinsatz unabhängig davon, ob bereits z. B. eine Zentralheizung vorhanden ist oder nicht, wenn der Einsatz installiert werden soll.

Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen im einzelnen:

Fig. 1 einen Luftaufheizeinsatz gemäß der Erfindung im Längsschnitt in vertikaler Richtung und

Fig. 2 den Luftaufheizeinsatz im Querschnitt in vertikaler Richtung entlang der Linie A-A in Fig. 1.

Wie die Fig. 1 zeigt, besteht der erfindungsgemäße Luftaufheizeinsatz 1 aus einem vorderen Teil 2 und aus einem hinteren Teil 3. Die beiden Teile 2 und 3 sind feuerseitig voneinander durch eine Doppelwand 4 ge-

trennt, die einen luftdurchströmten Spaltraum 5 bildet, der seinerseits mit dem Spaltraum 14' des Doppelmantels (14) luftseitig verbunden ist.

Der vordere Teil 2 des Einsatzes 1 besteht im wesentlichen aus einem Brennraum 6 bekannter Art mit einer vorderseitigen Öffnung 6'. Nach oben schließen sich an den Brennraum 6 ein Rauchgaszug 21 sowie ein Abgasrohr 28 an. Den Boden des Brennraumes 6 bildet ein Rost 16, der seinerseits den oberen Abschluß einer Brennkammer 7 für Festbrennstoffe bildet. Die Seitenwände der Festbrennstoffkammer 7 sind mit Schamotteplatten 34 ausgekleidet. Unterhalb der Brennkammer 7 ist ein Aschekasten 17 verschiebbar angeordnet. Zur Regelung der Verbrennungsluftzufuhr zur Brennkammer 7 weist der Aschekasten 17 in seiner Vorderseite 18 einstellbare Luftöffnungen auf.

Im hinteren Teil 3 des Einsatzes 1 ist eine weitere Brennkammer 8 angeordnet, die mit einem Gas- oder Ölbrenner 9 beheizt wird. Der Boden und die Seitenwände der Brennkammer 8 sind ebenfalls mit Schamotteplatten 33 ausgekleidet.

Die zu erwärmende Luft tritt durch die Luftzufuhröffnung 20 an der Rückseite des Einsatzes 1 in dessen unteren Bereich ein und steigt nach Umströmen der Brennkammern 7 und 8 durch die luftseitig miteinander verbundenen Spalträume 5 und 14' der Doppelwand 4 bzw. des Doppelmantels 14 auf. Zur Verbesserung des Wärmeaustausches sind alle wärmeabgebenden, luftüberströmten Flächen mit oberflächenvergrößernden Lamellen versehen. Im oberen Bereich des Einsatzes 1 sammelt sich die nunmehr erhitzte Luft im Luftsammelraum 23, von wo sie über Luftentnahmestutzen 24, 25 und 26 entnommen wird und in die verschiedenen zu beheizenden Räume des Hauses verteilt wird. Ein Teil der Warmluft wird vor dem Erreichen des Luftsammelraumes 23 noch durch Luftrohre 22 und 32 geführt, die von den heißen Rauchgasen umströmt werden. Das Luftrohr 22 im vorderen Teil 2 des Einsatzes verbindet dabei den Spaltraum 5 der Doppelwand 4 mit dem Luftsammelraum 23, während das Luftrohr 32 im Rauchgaszug 31 im hinteren Teil 3 des Einsatzes 1 einen der seitlichen Spalträume 14' mit dem darüberliegenden Luftsammelraum 23 verbindet. Der Rauchgaszug 31, durch den das Luftrohr 32 verläuft, mündet in ein Abgasrohr 29, das für eine Abführung der Brennerabgase in einen eigenen Schornstein sorgt.

Weiterhin ist im Einsatz 1 ein Rohrsystem 10, 11, 12 angeordnet, das zur Erwärmung von Brauchwasser dient. Die Zu- bzw. Ableitung 10 liegt im Bereich der Trennwand 4, während die Rohrschlange 11, 12 zur Erwärmung des Brauchwassers in den Rauchgaszügen 31 bzw. 21 verläuft. In den Rauchgaszügen 21 bzw. 31 wird die Rohrschlange 11, 12 von den heißen Rauchgasen umströmt, wodurch das in ihr zirkulierende Brauchwasser erhitzt wird. Dabei kann die Führung des Wassers auch so erfolgen, daß jeweils nur die Teil-Rohrschlange 11 oder 12 durchströmt wird, die in einem gerade beheizten Teil 2 oder 3 des Einsatzes 1 verläuft. Zum Schutz des Wassers bzw. des Rohrsystems vor einer Überhitzung ist eine thermische Ablaufsicherung (nicht dargestellt) nach dem Stand der Technik vorgesehen.

Schließlich weist das Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Luftaufheizeinsatzes 1 noch an seiner Rückseite einen weiteren Doppelmantel 36 mit Leitungen 15 auf, die zur Führung des Wärmetauscherfluids einer Wärmepumpe dienen. Dieser weitere Doppelmantel 36 mit Leitungen 15 stellt somit eine Verdampfer-Kammer 36' zur Erwärmung, d. h. Verdampfung des

Wärmetauscherfluids, das über Rohrleitungen üblicher Art zu und abgeführt wird. Anfallendes Kondensat wird zweckmäßig abgeleitet und das Material für den Doppelmantel 36 und die Leitungen 15 ist vorzugsweise Edelstahl. Bei hohem Wärmebedarf der Wärmepumpe kann der Kammer 36' über einen Stutzen 38 Warmluft zugeführt werden, die am unteren Ende der Kammer 36' über einen Stutzen 38 Warmluft zugeführt werden, die am unteren Ende der Kammer 36' wieder austritt. Bei genügend hohen Außentemperaturen kann die Kammer 36' auch mit Außenluft über Schächte 37 und 39 versorgt werden. Der Wechsel kann automatisch z. B. über Klappen- oder Ventilatorenumschtaltung erfolgen. Da die Leitungen 15 nicht mit unmittelbar erhitzten Teilen des Einsatzes in Berührung stehen, sondern nur von über sie hinwegstreichender Luft erwärmt werden, ist eine Überhitzungsgefahr ausgeschlossen.

Bei Aufstellung des Einsatzes 1 in einem Wohnraum ist auf seiner Außenseite zweckmäßig eine Verkleidung 30 angebracht, die den optischen Eindruck eines offenen Kamins oder eines Kachelofens vermittelt.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt entlang der Linie A-A durch den vorderen Teil 2 des erfindungsgemäßen Luftaufheizeinsatzes 1. Den zentralen Teil bildet der Brennraum 6 mit der darunterliegend angeordneten Brennkammer 7 für Festbrennstoffe. Nach oben ist die Brennkammer 7 durch den Rost 16 begrenzt, an der Unterseite der Brennkammer 7 ist der Aschekasten 17 zu erkennen. Oberhalb des Brennraumes 6 in dessen Rauchgaszug 21 sind die Rohrschlange 12 zur Brauchwassererhitzung und das Luftrohr 22 zur Lufterhitzung angeordnet. Die Rauchgase aus der Brennkammer 7 und aus dem Brennraum 6 werden gemeinsam durch den Rauchgaszug 21 und das Abgasrohr 28 zum Schornstein geführt. Die Zufuhr der zur erwärmenden Luft erfolgt über Luft Eintrittsöffnungen 19 und 19' an der Unterseite des Einsatzes 1. Die Luft umströmt die Brennkammer 7 sowie den Brennraum 6 und steigt in den Luftsammelraum 23, der im oberen Bereich des Einsatzes 1 angeordnet ist und im wesentlichen den Rauchgaszug 21 umgibt. An den Außenseiten der Brennkammer 7 und des Brennraumes 6 sind wiederum die oberflächenvergrößernden Lamellen 13 zu erkennen. Die im Luftsammelraum 23 befindliche Warmluft wird über Luftentnahmestutzen 24 und 24' sowie über die nicht dargestellten weiteren Stutzen entnommen und über Kanäle zu den zu beheizenden Zimmern geleitet. Die Erwärmung des Raumes, in dem der Einsatz 1 aufgestellt ist, erfolgt über einstellbare Auslaßöffnungen 27 und 27'. Im dargestellten Ausführungsbeispiel des Einsatzes 1 steht die Auslaßöffnung 27 mit dem Luftsammelraum 23 in Verbindung, während die Auslaßöffnung 27' an der rechten Seite des Einsatzes 1 das Ende eines durch einen Teil der Verkleidung 30 gebildeten weiteren Spaltraumes 35' ist, mit dem eine Umluft erwärmung erreicht wird, wobei Luft durch einen Einfluß 35 zugeführt wird. An den Außenseiten des Einsatzes ist wiederum die Verkleidung 30, z. B. aus Naturstein oder Kacheln, zu erkennen.

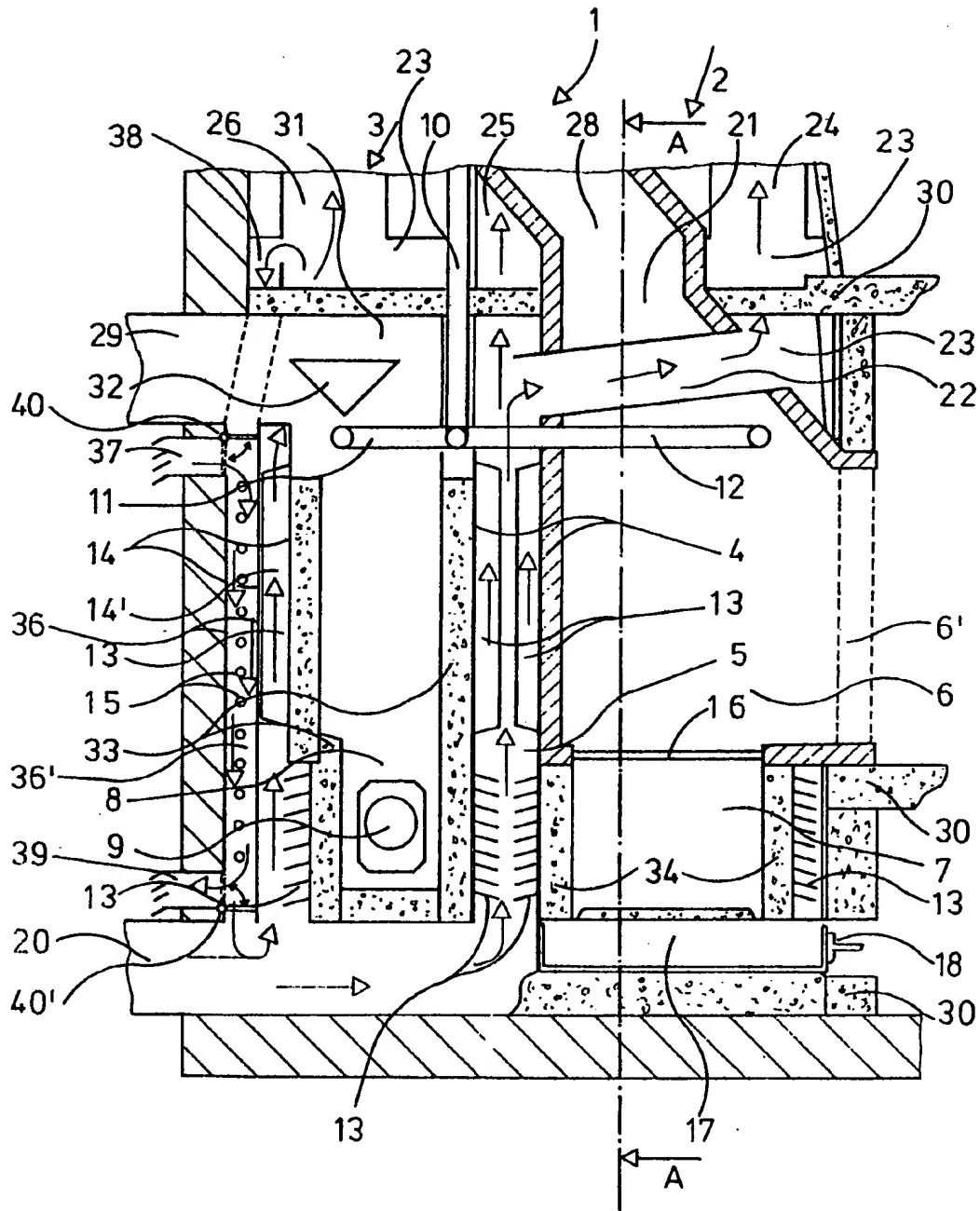


Fig. 1

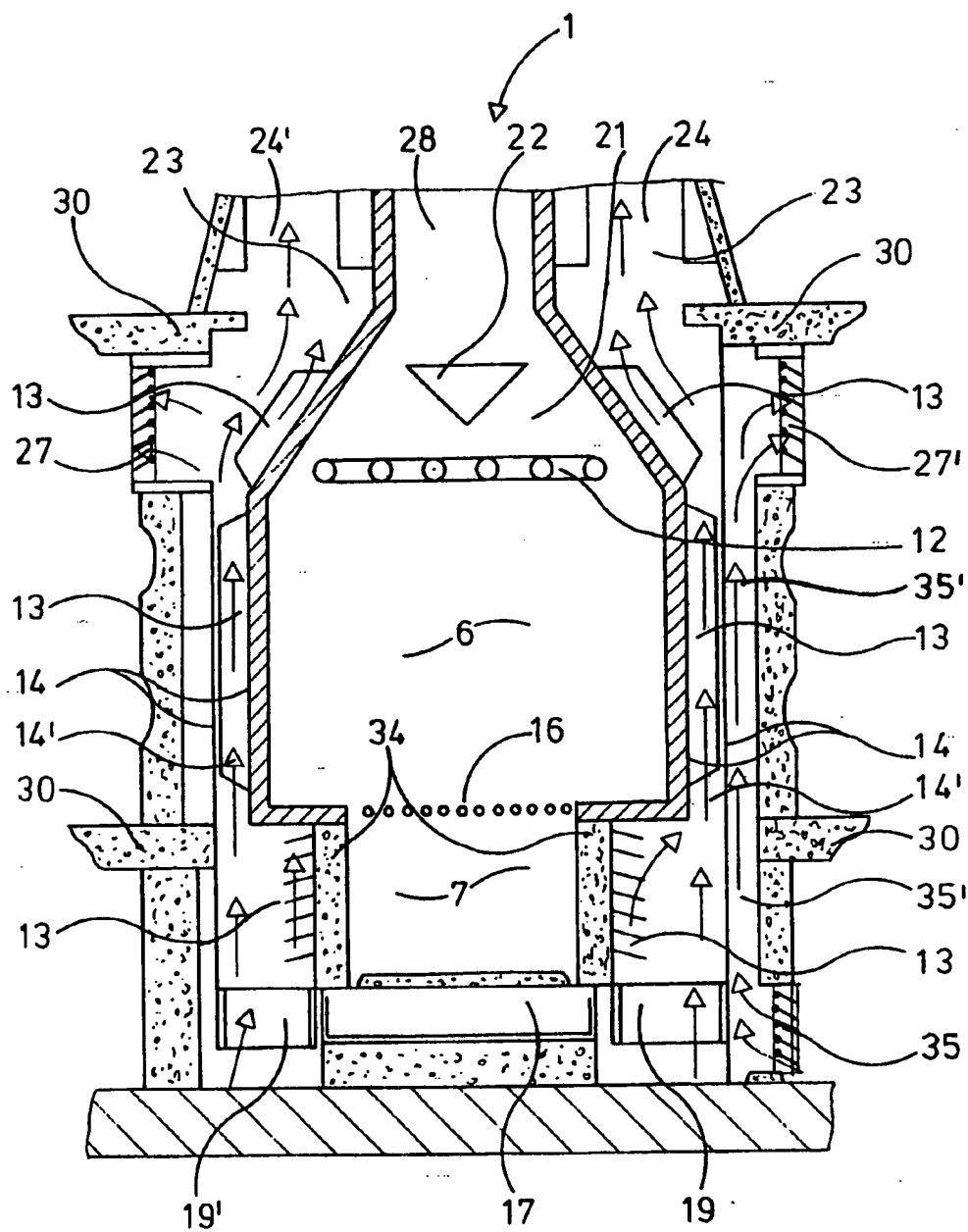


Fig. 2

ORIGINAL INSPECTED

CLIPPEDIMAGE= DE003620495A1
PUB-NO: DE003620495A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3620495 A1
TITLE: Air-heating insert for a fireplace or tiled stove

PUBN-DATE: January 8, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SCHMITT, WOLFGANG	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SCHMITT WOLFGANG	N/A

APPL-NO: DE03620495
APPL-DATE: June 19, 1986

PRIORITY-DATA: DE03620495A (June 19, 1986)
INT-CL_(IPC): F24B001/18
EUR-CL (EPC): F24B001/18; F24B001/188
US-CL-CURRENT: 126/512

ABSTRACT:

The invention relates to an air heating insert for a fireplace or tiled stove, having a combustion chamber with a double casing which is open at the front, into the gap of which air flows from the underside, is heated up as it flows through the gap and rises into a hot-air collecting chamber which is arranged above the combustion chamber and from which it escapes via withdrawal connections and/or outlet openings, which insert is characterised in that - the insert (1) has a front part (2) and a rear part (3), which are separated from one another by a double wall (4) through which air flows and whose gap (5) opens into the hot-air collecting chamber (23), - in a lower region of the front part (2) of the insert (1) below the combustion chamber (6) there is arranged a combustion chamber (7) for solid fuels which is connected to said combustion chamber (6) and has air flowing around it and - in the lower region of the rear part (3) of the insert (1) there is a combustion chamber (8), around which air flows and which has an oil or gas burner (9). <IMAGE>